

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-182506

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl.

H01H 85/12

(21)Application number : 10-353255

(71)Applicant : TAIHEIYO SEIKO KK

(22)Date of filing : 11.12.1998

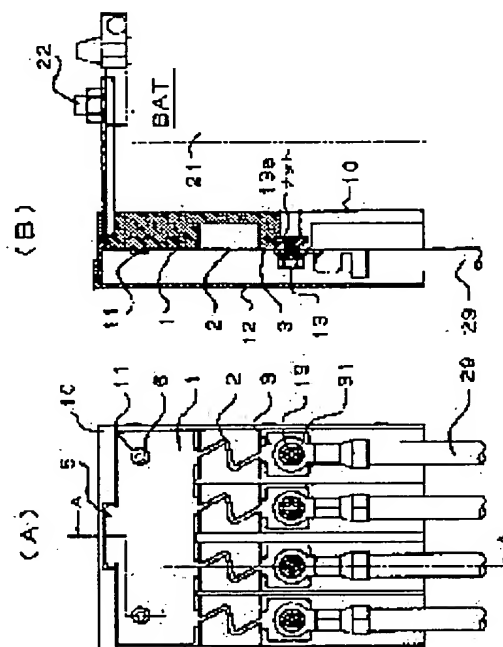
(72)Inventor : KIMURA MASAHIRO

## (54) MULTI-FUSE ELEMENT AND MULTI-FUSE USING THE MULTI-FUSE ELEMENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multi-fuse which is integrally provided with a bus bar.

SOLUTION: This multi-fuse element for a multi-fuse is made up by extending a plurality of narrow or thin-walled fusing parts 2 corresponding to the current-carrying capacity of the fuse from one side edge of a conductive base plate 1 having a bus bar 5 for a battery on the other side edge thereof and integrally forming, wide connection/fixation parts 3 on end parts of the fusing parts 2 by stamping. The bus bar 5 is folded perpendicularly to the conductive base plate 1, the folded portion of the bus bar 5 is exposed while the other portions are housed/fixed in an insulating fuse holder 10, and round terminals 31 provided on ends of connection cables 29 can be fixed to the connection/fixation parts 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-182506

(P2000-182506A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000. 6. 30)

(5) IntCl<sup>7</sup>

H01H 85/12

識別記号

F1

H01H 85/12

テコバネ(参考)

5G502

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-353235

(71) 出願人 000204044

太平洋精工株式会社

岐阜県大垣市笠井55番地

(72) 発明者 木村 昌宏

岐阜県大垣市椿町455番地 太平洋精工株式会社内

(74) 代理人 井理士 安藤 昭一

100067301

Fターム(参考) 5G502 A01 B005 B016 B005 C014

CC25 CC46 FT08

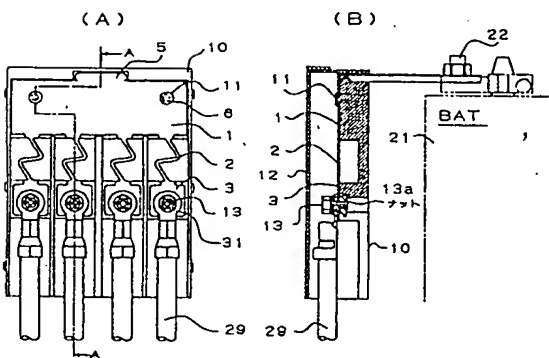
(22) 出願日 平成10年12月11日(1998. 12. 11)

(54) [発明の名称] 多連ヒューズ素子および多連ヒューズ素子を用いた多連ヒューズ

(57) [要約]

【課題】 バスバーを一体的に有する多連ヒューズの提供。

【解決手段】 一側縁にバッテリー用のバスバー5を有する導電型ベース板1の他側縁からヒューズの通電容量に応じた複数の細幅状または肉厚状の遮断部2を取り出させると共にその先端部に傾広状の接続固定部3を打ち抜き、この折り曲げられたバスバー5の部分におけるバスバー5が、導電型ベース板1に対して直角に折り曲げられ、この折り曲げられた多連ヒューズ素子における10内に収納固定し、各接続固定部3に接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31が固定できるようにした多連ヒューズ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一側縁にバッテリー用のバスバー5を有する導電型ベース板1の他側縁からヒューズの通電容量に応じた複数の細幅状または肉厚状の遮断部2を取り出させると共にその先端部に傾広状の接続固定部3を打ち抜き、この折り曲げられたバスバー5の部分におけるバスバー5が、導電型ベース板1に対して直角に折り曲げられ、この折り曲げられた多連ヒューズ素子における10内に収納固定し、各接続固定部3に接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31が固定できるようにしたことを特徴とする多連ヒューズ。

【請求項2】 接続固定部3の少なくとも一つが、その一側縁にコネクタ用オス端子4を備えているものである請求項1記載の多連ヒューズ素子。

【請求項3】 請求項1記載の多連ヒューズ素子におけるバスバー5が、導電型ベース板1に対して直角に折り曲げられ、この折り曲げられたバスバー5の部分を取り出させると共にそれ以外の部分を絶縁性のヒューズホルダー10内に収納固定し、各接続固定部3に接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31が固定できるようにしたことを特徴とする多連ヒューズ。

【請求項4】 請求項2記載の多連ヒューズ素子におけるバスバー5が、導電型ベース板1に対して直角に折り曲げられ、この折り曲げられたバスバー5の部分を取り出させると共にそれ以外の部分を絶縁性のヒューズホルダー10内に収納固定し、オス端子4には接続ケーブル29の先端に設けたコネクタ用メス端子9が差し込みできるようにすると共に接続固定部3には接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31が固定できるようにしたことを特徴とする多連ヒューズ。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の属する技術分野】 本発明は、主として自動車のバッテリーに直接設置される主電源回路保護用の60～1507アンペア(A)程度の大容量ヒューズに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動車のバッテリーに設置される主電源回路保護用のヒューズとしては、図8に示すように、バッテリー21のプラス(+)ターミナル22に接続されたケーブル23先端部のヒューズボックス24内に収容された複数の爪形ヒューズ25を介して各負荷部に電力を供給していた。

【0003】 前記爪形ヒューズ25を使用するヒューズボックス24においては、分岐配線の多い場合、各配線毎に当該爪形ヒューズ25の両端部をビスにて固定する必要があり、その固定作業も面倒なものであって、ビス止めの数も多く、ヒューズボックス24自体としても重いものとなっていた。

【0004】 本発明者は、前記爪形ヒューズ25を使用するヒューズボックス24の改良品として、図9に示すように、爪形ヒューズ25に代えてアロウ型、逆アロウ型、逆アロウ型(図10参照)を差し込む形態のヒューズボックス27を開発し、このヒューズボックス27から

別体のバスバー28を取り出させてバッテリー21の(+)ターミナル22に直接固定する構造のヒューズを実用化している。

【0005】 このほか、1つの電源側からの入力端子に対し、遮断部を介して複数の出力端子を並列に配置することにより、1つのヒューズ切れの影響が他に及ばないようした多極型ヒューズ素子として、特公61-14625号公報にて開示された形状のものがある。

【0006】 これは、図11に示すように、長尺状ヒューズ金具の両端14から打抜きにより形成され、連合リソク15の一端において1個の共通リソク16と複数個のヒューズ形成リソク17、17、…が並列状に形成されて重なるように形成され、該ヒューズ形成リソク17、17、…に他部に比して小さい断面積の遮断部18を設けて成るものである。

【0007】 すなわち、前記多極型ヒューズ素子は、一定長さのヒューズ金具の両端14からの打抜きと共通リソク16の一部の打ち出し19により形成され、各リソクは連合リソク15の一端(下部)において並列状に垂直しているものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 前記逆アロウ型ヒューズ26を使用するヒューズボックス27においては、逆アロウ型ヒューズ26自体が比較的嵩高いものであるため、複数の逆アロウ型ヒューズ26を配置する場合でも、ヒューズボックス27は相当嵩高いものとなっていた。

【0009】 また、ヒューズボックス27内の逆アロウ型ヒューズ26に各負荷と接続するケーブル29を連結する際、図10に示すように、ケーブル先端の丸端子31を逆アロウ型ヒューズ26の一方の脚部30の外方部にホルト32により締め付けると共に他方の脚部30の外方部にバスバー28の一端部を同じく別のホルト32により締め付ける必要があり、これらの作業はスベスベと面倒なものである。

【0010】 また、逆アロウ型ヒューズ26とバスバー28とは別体であり、この両者はホルト32による締め付けにより一体的に連結されるものであるため、各逆アロウ型ヒューズ26両脚部のバネキは選けられなかった。

【0011】 また、同じ形状の複数の逆アロウ型ヒューズ26を使用する際の配線方法に就いて、各逆アロウ型ヒューズ26に対して色分けや番号付与等の手段を採る必要があった。

【0012】 さらに、前記特公61-14625号公報にて開示された形状の多極型ヒューズ素子は、長尺状ヒューズ材料である金具の両端14を送りながら順次アロウ型により所定形状に打抜きと同時に所定長さで切断することにより、多数のヒューズ素子を効率よく製造できるものであるが、1つの入力端子と出力端子間の通電容量を制御するためのものであるため、車両1台において多数のものを必要とするものであった。

【0013】また、前記特公開61-14625号公報にて開示された形態の多極型ヒューズ素子、一定厚さのヒューズ金属の板材14からの打ち抜きにより溶断部18を形成するものであるが、パツテリーのターミナルに直接固定するためのバスバーを一体的に備えているものではなかった。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は前述の問題点を解決したもので、嵩の高い差込式ヒューズに代えて、一枚の導電製材料からの打ち抜きにより、バスバーを一体的に備えた複数の溶断部を有する多連ヒューズ素子を形成し、この多連ヒューズ素子を絶縁性のハウジング内に収納固定して、該多連ヒューズ素子の各接続固定部3に接続ケーブル29先端の丸端子31が固定できるようにし、各接続固定部3から延長させたコネクタ用のおス端子にコネクタ用のおス端子が差し込めるようにした多連ヒューズである。

【0015】すなわち、本発明の第1は、一側縁にパツテリー用のバスバー5を有する導電製ベース板1の他側縁からヒューズの通電部底に亘じた複数の細槽状または幅状の接続固定部3を打ち抜きにより一体的に形成した多連ヒューズ素子である。

【0016】本発明の第2は、前記第1の発明において、接続固定部3の少なくとも一つが、その一側縁にコネクタ用のおス端子4を備えている多連ヒューズ素子である。

【0017】本発明の第3は、前記第1の発明に係る多連ヒューズ素子におけるバスバー5が、導電製ベース板1に対して直角に折り曲げられ、この折り曲げられたバスバー5の部分を露出させると共にそれ以外の部分を絶縁性のヒューズホルダー10内に収納固定し、各接続固定部3に接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31が、固定できるようにした多連ヒューズである。

【0018】本発明の第4は、前記第2の発明に係る多連ヒューズ素子における多連ヒューズ素子のバスバー5が、導電製ベース板1に対して直角に折り曲げられ、この折り曲げられたバスバー5の部分を露出させると共にそれ以外の部分を絶縁性のヒューズホルダー10内に収納固定し、オス端子4に接続ケーブル29の先端に設けたコネクタ用のおス端子9が差し込めるようにすると共に接続固定部3には接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31が固定できるようにした多連ヒューズである。

【0019】

【作用】本発明に係る多連ヒューズにおいては、分枝配線が多い場合でも一つの多連ヒューズの取り付けにより、打ち抜きにより一体的に形成された複数のヒューズの通電部底に亘じた細槽状または幅状の接続固定部2が、従来の多数の爪形ヒューズやフロッグ型の差込式ヒューズの役割を果たす。

【0020】

【実施の形態】以下に、本発明に係る多連ヒューズ素子の各種の実施の形態を図に基き説明する。

【0021】実施の形態1：図1は、本発明に係る多連ヒューズ素子の最も基本的な構成を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図であり、このヒューズ素子は、長方形の導電製ベース板1の上縁中央に幅状のバスバー5を有すると共に下縁からヒューズの通電部底に亘じた細槽状の溶断部2を四本並行に張り出させ、その先端部に幅状の接続固定部3を打ち抜きにより一体的に設けたものである。

【0022】導電製ベース板1には左右に孔6が設けられると共に接続固定部3の中央部にもそれぞれ孔7が設けられ、バスバー5の先端部にもパツテリーとの接続用の孔8が設けられ、孔6は後記するヒューズホルダー10への固定用の役割を果たし、孔7は同じくヒューズホルダー10への固定用と接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31固定用の役割を兼ねるものである。

【0023】実施の形態2：図2は、本発明に係る多連ヒューズ素子の他の構成を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図であり、このヒューズ素子は、前記図1(A)に示す実施の形態1の構成における各接続固定部3の下縁に、コネクタ用のおス端子4を打ち抜きにより一体的に設けたものである。

【0024】なお、図2においては、各接続固定部3の下縁にオス端子4は接続固定部3の一部に設けたものでもよい。

【0025】実施の形態3：図3、図4は、本発明に係る多連ヒューズの構成を示すもので、図3の(A)は正面図、(B)はA-A断面図、図4の(A)は図3(A)の左側面図、(B)は同底面図であり、この多連ヒューズは、前記実施の形態1に示す多連ヒューズ素子における上方のバスバー5の部分を図3(B)に示すように直角に折り曲げると共に、ベース板1、溶断部2、接続固定部3をこれらの形状に合致するように形成された絶縁製のヒューズホルダー10に収嵌してバスバー5の先端部分を露出させたものである。

【0026】前記多連ヒューズ素子のヒューズホルダー10への固定手段としては、ベース板1の左右の孔6を利用してビス止めしてもよいが、当該孔6に対応させてヒューズホルダー10に予め一体的に突出させたピン11に孔6を嵌め込み、ピン11の先端部を加熱することにより溶着固定する手段が便利である。

【0027】また、接続固定部3の部分のヒューズホルダー10への固定手段としては、図3(B)に示すように、ヒューズホルダー10の接続固定部3と対応する部分に予めナット13aを埋め込んでおき、各負荷と接続される接続ケーブル29の先端に設けた丸端子31と共に

に各接続固定部3の孔7を利用して、前記ナット13aにボルト13をねじ込み固定する。

【0028】なお、図中12は、ヒューズホルダー10の前面に開閉可能に設けられたカバーである。

【0029】本発明に係る多連ヒューズは図3(B)や図7に示すように、バスバー5の孔8を利用してパツテリー21の(+)ターミナル22に直接固定することにより、ヒューズホルダー10は固定されることになる。【0030】実施の形態4：図5、図6は、本発明に係る他の多連ヒューズの構成を示すもので、図5の(A)は正面図、(B)はA-A断面図、図6の(A)は図5(A)の左側面図、(B)は同底面図であり、この多連ヒューズは、前記実施の形態2に示す多連ヒューズ素子における上方のバスバー5の部分を図5(B)に示すように直角に折り曲げると共に、ベース板1、溶断部2、接続固定部3及びオス端子4の部分をこれらの形状に合致するように形成された絶縁製のヒューズホルダー10に収嵌してバスバー5の先端部分を露出させたものである。

【0031】前記多連ヒューズ素子のヒューズホルダー10への固定手段としては、ベース板1の左右の孔6及び接続固定部3の中央部の孔7を利用してビス止めしてもよいが、当該孔6、7に対応させてヒューズホルダー10に予め一体的に突出させたピン11に孔6、7を嵌め込み、ピン11の先端部を加熱することにより溶着固定する手段が便利である。

【0032】なお、図中12aはヒューズホルダー10の前面に開閉可能に設けられたカバーであり、このカバー12aを嵌めた状態の多連ヒューズにおいて、前記各接続固定部3下方のオス端子4に対し、各負荷と接続される接続ケーブル29の先端に設けたコネクタ用のおス端子9(二点鎖線で示す)が差し込めるように形成されている。

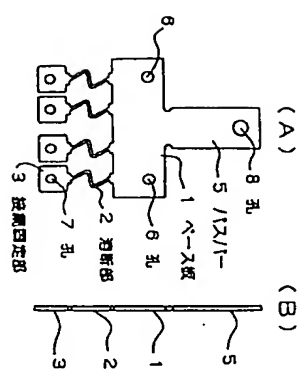
【0033】

【発明の効果】本発明に係る多連ヒューズは、複数のヒューズをバスバーと共に一枚の導電製材料から打ち抜きにより一体的に形成されているため、ヒューズ性能のパラッキが少なく、信頼性の向上が図れる。

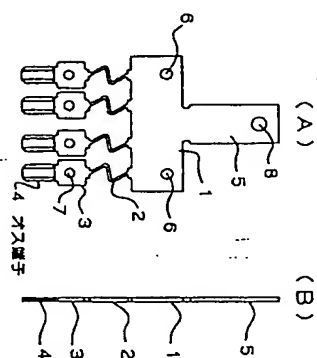
【0034】また、多連ヒューズの取り付けに際しては、バスバーをパツテリーのターミナルに直接固定するだけで、配配線の恐れはなく、組み付け工数についても大幅に削減される。

図れる。  
【0036】従って、本発明の産業利用性は極めて大きいといえる。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】 本発明に係る多連ヒューズ素子の一例を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【図2】 本発明に係る多連ヒューズ素子の他の実施例を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【図3】 本発明に係る多連ヒューズの一例を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【図4】 本発明に係る多連ヒューズの一実施例を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【図5】 本発明に係る多連ヒューズの他の実施例を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【図6】 本発明に係る多連ヒューズの他の実施例を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【図7】 本発明に係る多連ヒューズをパツテリーのターミナルに固定した状態の斜視図。  
【図8】 従来の複数の爪形ヒューズを導出したヒューズボックスをケーブルを介してパツテリーのターミナルに固定した状態の斜視図。  
【図9】 従来のフロッグ型差込式ヒューズを導出したヒューズボックスをパツテリーのターミナルに固定した状態の斜視図。  
【図10】 図9におけるヒューズ部分の中央縦断面図。  
【図11】 従来の多極型ヒューズ素子を示すもので、(A)は正面図、(B)は側面図。  
【符号の説明】  
1 導電製ベース板  
2 溶断部  
3 接続固定部  
4 ターミナル  
5 バスバー  
6, 7, 8 孔  
9 コネクタ用おス端子  
10 ヒューズホルダー  
11 ピン  
12 カバー  
13 ボルト  
13a ナット  
31 丸端子

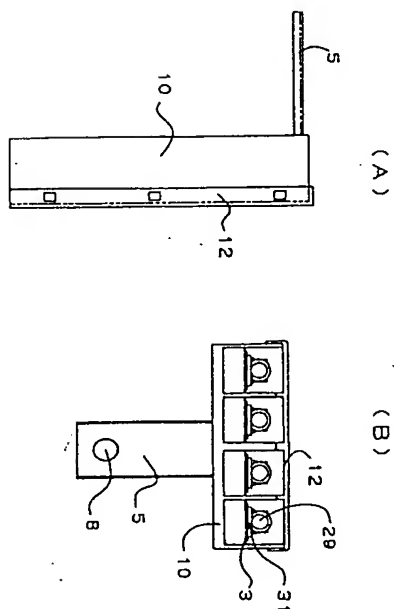
【図1】



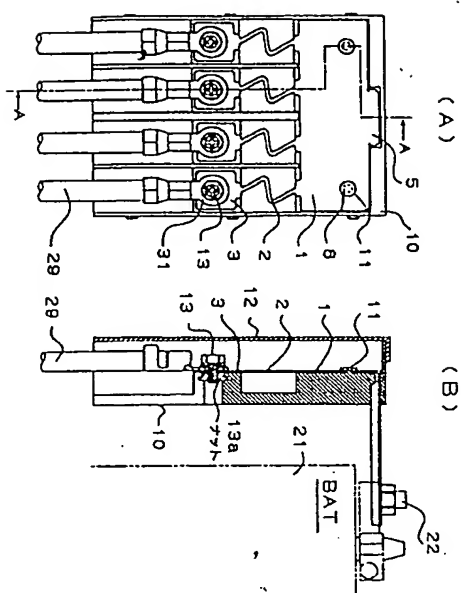
【図2】



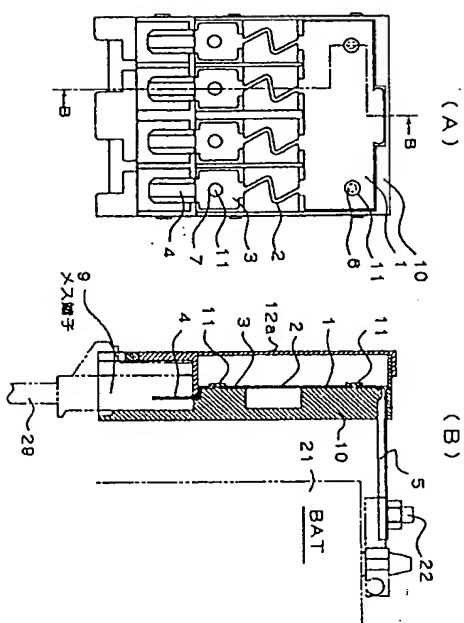
【図4】



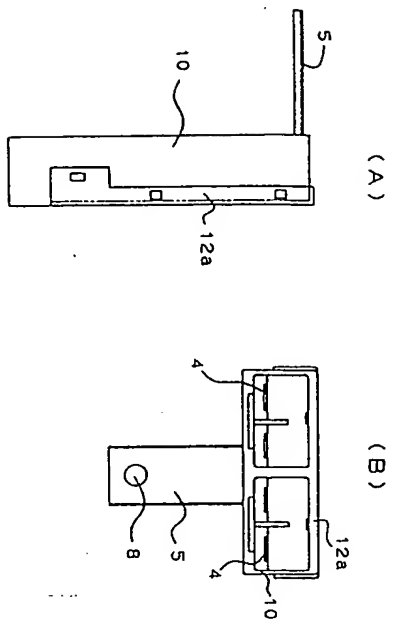
【図3】



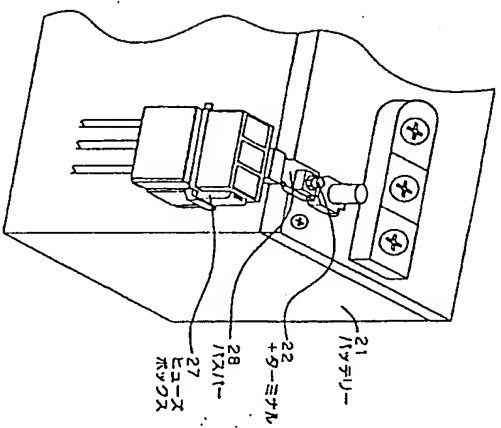
【図5】



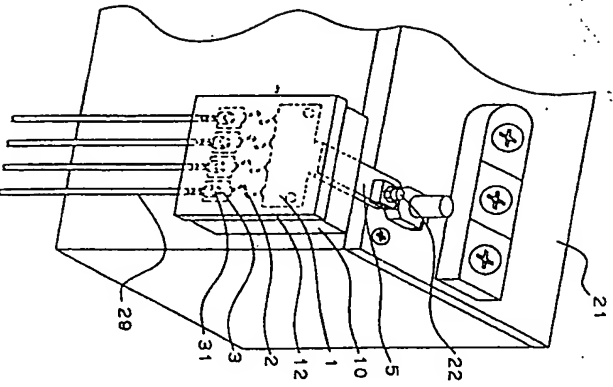
【図6】



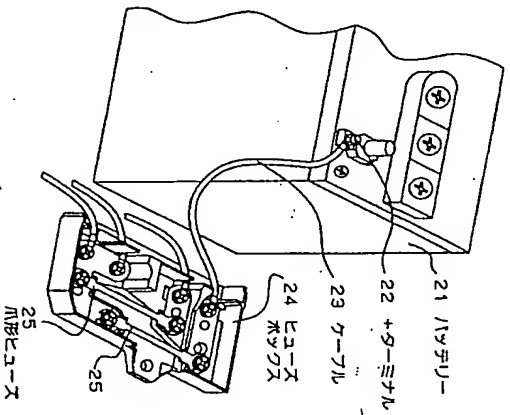
【図9】



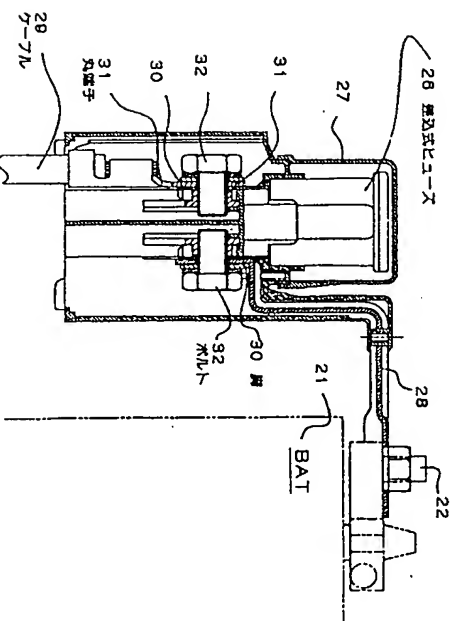
【図7】



【図8】



【図10】



【図11】

